



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 43 38 685 C 1

51 Int. Cl.⁶:
B 60 H 1/28
B 60 R 13/07

21 Aktenzeichen: P 43 38 685.7-16
22 Anmeldetag: 12. 11. 93
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 9. 3. 95

DE 43 38 685 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

72 Erfinder:

Epple, Anton, 72108 Rottenburg, DE; Pfeiffer, Martin,
Dipl.-Ing. (FH), 70567 Stuttgart, DE; Kruse, Martin,
Dipl.-Ing., 71149 Bondorf, DE; Volz, Wolfgang,
Dipl.-Ing. (FH), 71106 Magstadt, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 37 36 780 C1
DE 22 42 107 C2

54 Fahrzeugkarosserie

57 Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugkarosserie, insbesondere für Personenkraftwagen, mit einer über die gesamte Karosseriebreite sich erstreckenden Öffnung zwischen Windschutzscheibe und Hinterkante der Motorhaube, die in einem unmittelbar an der Windschutzscheibe liegenden Wassereintrittsbereich mit darunter angeordneter Wasserrinne für das von der Windschutzscheibe abfließende Wasser und in einen unmittelbar an der Motorhaube liegenden Lufteintrittsbereich für eine Luftzuführvorrichtung für die Fahrgastzelle unterteilt ist. Zwecks Verhindern des Ansaugens von Alkoholdämpfen aus dem auf die Windschutzscheibe aufgespritzten Waschwasser über den Lufteintrittsbereich wird letzterer von dem Einlaß eines allseits geschlossenen Luft-Wasserkanaals mit einem Anschluß für die Luftzuführvorrichtung gebildet, der im Motorraum mit einem solchen Abstand von der Windschutzscheibe befestigt ist, daß er einen zur Windschutzscheibe hin liegenden Wischerschacht begrenzt, dessen Schachtöffnung den Wassereintrittsbereich darstellt und dessen Schachtgrund die Wasserrinne bildet. An dem oberen Rand der den Wischerschacht begrenzenden Kanalwand des Luft-Wasserkanaals sind die Scheibenwaschdüsen angeordnet.

DE 43 38 685 C 1



Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugkarosserie gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer bekannten Fahrzeugkarosserie dieser Art (DE 37 36 780 C1) verläuft längs der in Karosseriequer-
richtung sich erstreckenden Unterkante der Windschutz- oder Frontscheibe eine an der Windschutzscheibe mittels in Abständen angeordneten Clipsen befestigte Abdeckleiste, die einen Abstand zu der Windschutzscheibe einhält. Diese Abdeckleiste trennt die beiden Eintrittsbereiche von Luft und Wasser voneinander. Über den Lufteintrittsbereich wird von einem Gebläse der Luftzuführvorrichtung Außenluft durch einen unter der Motorhaube liegenden Luftfilter angesaugt. Die von der Abdeckleiste herbeigeführte Trennung von Wasser- und Lufteintrittsbereich bewirkt, daß an der Windschutzscheibe ablaufendes Wasser nicht mehr aufgewirbelt und mit der angesaugten Außenluft vermischt wird. Hohe Luftfeuchte beeinträchtigt erheblich die Lebensdauer von Aktivkohlefiltern, die in vielen Fällen in der Luftzuführvorrichtung dem Luftfilter nachgeordnet sind. Unmittelbar über der Wasserrinne hat der Lufteintrittsbereich Verbindung zu der Wasserrinne, damit über die Öffnung auch in den Lufteintrittsbereich eindringendes Tropfwasser über die Wasserrinne abfließen kann.

Üblicherweise werden heutzutage Fahrzeuge mit einer Scheibenwaschanlage ausgerüstet, die per Anwahl durch den Fahrer mittels Scheibenwaschdüsen, die vor der Windschutzscheibe angeordnet sind, Waschwasser auf die Windschutzscheibe spritzt. Der besseren Reinigungskraft wegen und aus Gründen des Frostschutzes ist dem Waschwasser ein Scheibenwaschkonzentrat beigelegt. Werden bei der bekannten Fahrzeugkarosserie die Scheibenwaschdüsen in der für die Scheibenreinigung notwendigen Lage auf der Motorhaube positioniert, so läßt es sich nicht vermeiden, daß aus dem auf die Windschutzscheibe aufgespritzten Scheibenwaschkonzentrat austretende Alkoholdämpfe zusammen mit der Außenluft in die Luftzuführvorrichtung und hier in die Aktivkohlefilter gelangen, deren Funktionalität dadurch erheblich beeinträchtigt wird.

Ein solches Vermischen der Alkoholdämpfe aus dem Scheibenwaschwasser mit der Ansaugluft für die Luftzuführvorrichtung könnte beispielsweise mit einer aus der DE 22 42 107 C2 bekannten konstruktiven Gestaltung vermieden werden, bei welcher der Lufteintrittsbereich für die Luftzuführvorrichtung im hinteren Bereich der Motorhaube angeordnet ist und zwischen Lufteintrittsbereich und Windschutzscheibe noch ein Windlaufkanal vorgesehen ist, so daß die Scheibenwaschdüsen vor dem Windlaufkanal und hinter dem Lufteintrittsbereich angeordnet werden können. Ein unterhalb der Motorhaube verlaufendes, an dieser befestigtes Luftführungsblech bildet zusammen mit der Motorhaube einen an den Lufteintrittsbereich anschließenden ersten Abschnitt eines Frischluftkanals, der mittels Dichtungsprofile an einem unterhalb der Windschutzscheibe ausgebildeten zweiten Abschnitt des Frischluftkanals angeschlossen ist. Die Motorhaube wird beim Öffnen zunächst als Ganzes horizontal in Fahrtrichtung verschoben, bevor sie um ihre Vorderkante geschwenkt wird. Dadurch werden die an dem ersten Abschnitt des Frischluftkanals befestigten Dichtungen von dem zweiten Abschnitt des Frischluftkanals abgehoben und bei der entsprechenden Schließbewegung wieder angepreßt. Diese konstruktive Gestaltung ist fertigungstechnisch

nisch sehr aufwendig und erfordert wegen der erforderlichen Dichtungen zwischen den beiden Abschnitten des Frischluftkanals an der beweglichen Motorhaube und an dem feststehenden Karosserieteil auch einen komplizierten Schwenkmechanismus für die Motorhaube.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Fahrzeugkarosserie der eingangs genannten Art das Problem der Verhinderung des Ansaugens von Alkoholdämpfen aus dem Scheibenwaschwasser durch die Luftzuführvorrichtung in konstruktiv einfacher Weise zu lösen und dafür ein fertigungstechnisch kostengünstiges Konzept zu schaffen.

Die Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Durch den erfindungsgemäßen Luft-Wasserkanal, der motorraumseitig festgelegt ist, entfällt jegliche Dichtung zwischen Luftansaug- oder Lufteintrittsbereich einerseits und der Motorhaube andererseits, so daß die Motorhaube mit einem einfachen Schwenkmechanismus, ohne jegliche Horizontalverschiebung auskommt. Der Eintrittsbereich für die Außenluft liegt in Fahrtrichtung vor dem Wischerschacht, der den Wassereintrittsbereich umschließt, und vor den Scheibenwaschdüsen, die unmittelbar am Öffnungsrand des Wischerschachtes angeordnet sind. Dadurch liegt der Eintrittsbereich für die Außenluft weit entfernt von der Windschutzscheibe und noch vor den Scheibenwaschdüsen, so daß aus dem an der Windschutzscheibe abfließenden Waschwasser austretende Alkoholdämpfe nicht in den Bereich der Ansaugluft und damit nicht in die Luftzuführvorrichtung gelangen.

Der Luft-Wasserkanal kann vorteilhaft einstückig und vorzugsweise als Blasteil aus Kunststoff hergestellt werden, ist also ein fertigungstechnisch einfaches und kostengünstiges Bauelement. Als allseits geschlossene Baueinheit mit Einlaß für die Außenluft und Anschluß für die Luftzuführvorrichtung sowie einem Wasserablauf kann er problemlos im Motorraum untergebracht werden, ohne daß die Gefahr besteht, daß verschmutzte Luft oder Gase aus dem Motorraum in die Luftzuführvorrichtung gelangen. Die im Einlaß des Luft-Wasserkanals integrierten Scheibenwaschdüsen können leicht montiert und gewartet werden. Die Schlauchverlegung zu den Scheibenwaschdüsen kann im Motorraum erfolgen, wodurch die Schlauchlängen und die Gefahr des Einfrierens verringert werden.

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Fahrzeugkarosserie mit zweckmäßigen Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im folgenden näher beschrieben. Dabei zeigt die Zeichnung ausschnittsweise einen Längsschnitt einer Fahrzeugkarosserie für einen Personenkraftwagen im Bereich der Windschutzscheibe und des hinteren Teils von Motorraum und Motorhaube.

Die in der Zeichnung ausschnittsweise im Längsschnitt skizzierte Karosserie eines Personenkraftwagens weist in bekannter Weise einen frontseitigen Motorraum 10, der von einer Motorhaube 11 abdeckbar ist, und eine sich daran anschließende Fahrgastzelle 12 auf, die zur Motorhaube 11 hin durch eine Front- oder Windschutzscheibe 13 abgeschlossen ist. In der Fahrgastzelle 12 ist mit 14 das Armaturenbrett oder die Instrumententafel und mit 15 ein Luftkanal einer Luftzuführvorrichtung angedeutet, die in Verbindung mit einer Klimaanlage für die Klimatisierung der Fahrgastzelle 12 sorgt. Zwi-



schen der Windschutzscheibe 13 und der der Windschutzscheibe 13 zugekehrten Hinterkante 111 der Motorhaube 11 ist eine über die gesamte Karosseriebreite sich erstreckende Öffnung 16 vorgesehen. In die Öffnung 16 ragt der Einlaßstutzen 17 eines Luft-Wasserkanals 18 hinein, wobei der Einlaß 171 des Einlaßstutzens 17 in etwa in der Ebene der Motorhaube 11 liegt. Der Luft-Wasserkanal 18 ist unter der Motorhaube 11 angeordnet und erstreckt sich ebenso wie sein Einlaßstutzen 17 über die gesamte Karosseriebreite, wobei der eine Rand des Einlasses 171 unmittelbar an der Hinterkante 111 der Motorhaube 11 liegt. Der Luft-Wasserkanal 18 ist einstückig aus Kunststoff, z. B. als Blasteil, gefertigt und ist im Motorraum 10 mit einem solchen Abstand von der Windschutzscheibe 13 befestigt, daß er einen zur Windschutzscheibe 13 hin vorgelagerten Wischerschacht 19 begrenzt. Dabei bildet die der Windschutzscheibe 13 zugekehrte Kanalwand 181 von Luft-Wasserkanal 18 und Einlaßstutzen 17 die eine Schachtbegrenzung und die Windschutzscheibe 13 zusammen mit einem von ihrer Unterkante aus in ihrer Verlängerung sich erstreckenden Karosserieteil 20 die andere, untere Begrenzung des Wischerschachts 19. Der Wischerschacht 19 dient zur Aufnahme der Wischblätter 21 und der Wischerarme 22 in deren Ablagestellung. Eine Antriebsachse 23 ist durch ein im Karosserieteil 20 gehaltenes Lager 24 hindurchgeführt. Im Anschluß an das Lager 24 ist das Karosserieteil 20 zu einer den Schachtgrund des Wischerschachts 19 bildenden Wasserrinne 25, welche das an der Windschutzscheibe 13 abfließende Wasser auffängt und ins Freie ableitet, geformt. Unmittelbar anschließend an die Wasserrinne 25 ist am Karosserieteil 20 ein Befestigungssteg 26 abgewinkelt, der etwa vertikal nach oben verläuft und an dem der Luft-Wasserkanal 18 befestigt ist.

Der Luft-Wasserkanal 18 weist eine Anschlußöffnung 27 für die Luftzuführvorrichtung auf, durch welche hindurch das in der Luftzuführvorrichtung integrierte Gebläse Außenluft ansaugt, die über den Einlaß 171 des Einlaßstutzens 17 am Luft-Wasserkanal 18 eindringt. Um ebenfalls über den Einlaß 171 eintretendes Regenwasser abzuleiten, ist in dem Luft-Wasserkanal 18 an dessen tiefster Stelle ein hier nicht zu sehender Wasserablauf vorhanden. Im Einlaßstutzen 17 des Luft-Wasserkanals 18 sind auf der Kanalwand 181 Scheibenwaschdüsen 28 so angeordnet, daß ihre Spritzöffnungen unmittelbar an dem Öffnungsrand des Einlasses 171 liegen und zur Windschutzscheibe 13 hin gerichtet sind. Die Scheibenwaschdüsen 28 sind über Schläuche 29, die durch den Motorraum 10 hindurchgeführt sind, an einem hier nicht dargestellten Waschwasserbehälter mit Waschpumpe angeschlossen, der ebenfalls im Motorraum 10 angeordnet ist. Der Einlaß 171 des Einlaßstutzens 17 ist von einem Lufteinlaßgitter 30 vollständig überdeckt, das lediglich an den Stellen der Scheibenwaschdüsen 28 ausgespart ist. Das Lufteinlaßgitter 30 ist auf den Einlaßstutzen 17 aufgesetzt und an diesem befestigt. Hierzu greift es mit einer Nase 31 über den oberen Rand der Kanalwand 181 und liegt mit einer Lasche 32 auf der der Kanalwand 181 gegenüberliegenden Kanalwand 182 des Einlaßstutzens 17 auf. Die Lasche 32 ist mittels selbstschneidender Blechschrauben 33 in der Kanalwand 182 verankert. Dabei ist die Verschraubung der Lasche 32 an der Kanalwand 182 so gelegt, daß sie bei geschlossener Motorhaube 11 von dieser abgedeckt ist. Der den Einlaß 171 des Einlaßstutzens 17 überdeckende Bereich des Lufteinlaßgitters 30 liegt in der Ebene der Motorhaube 11 und schließt mit deren Oberseite

bündig ab.

Patentansprüche

1. Fahrzeugkarosserie, insbesondere für Personenkraftwagen, mit einem von einer Motorhaube abdeckbaren, frontseitigen Motorraum, mit einer sich daran anschließenden Fahrgastzelle, die zur Motorhaube hin durch eine Windschutzscheibe abgeschlossen ist, und mit einer über die gesamte Karosseriebreite sich erstreckenden, von der der Windschutzscheibe zugekehrten Hinterkante der Motorhaube bis hin zur Windschutzscheibe reichenden Öffnung, die in einen unmittelbar an der Windschutzscheibe liegenden Wassereintrittsbereich mit darunter angeordneter Wasserrinne für das von der Windschutzscheibe abfließende Wasser und in einen unmittelbar an der Hinterkante der Motorhaube liegenden Lufteintrittsbereich für eine Luftzuführvorrichtung für die Fahrgastzelle unterteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Lufteintrittsbereich von dem Einlaß (171) eines allseits geschlossenen Luft-Wasserkanals (18) mit einem Anschluß (27) für die Luftzuführvorrichtung und einem Wasserablauf gebildet ist, daß der Luft-Wasserkanal (18) im Motorraum (10) mit einem solchen Abstand von der Windschutzscheibe (13) befestigt ist, daß er auf der der Windschutzscheibe (13) gegenüberliegenden Seite einen die Wischerarme (22) mit Wischblätter (21) in deren Ablagestellung aufnehmenden Wischerschacht (19) begrenzt, dessen Schachtöffnung den Wassereintrittsbereich darstellt und dessen Schachtgrund die Wasserrinne (25) bildet, und daß an odernahe dem oberen Begrenzungsrand des Einlasses (171) des Luft-Wasserkanals (18) auf dessen den Wischerschacht (19) begrenzenden Kanalwand (181) Scheibenwaschdüsen (28) angeordnet sind.
2. Karosserie nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Luft-Wasserkanal (18) unterhalb der Motorhaube (11) angeordnet ist und mit einem abgewinkelten Einlaßstutzen (17) bis zur Hinterkante (111) der Motorhaube (11) reicht.
3. Karosserie nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Luft-Wasserkanal (18) einstückig ist und vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt ist.
4. Karosserie nach einem der Ansprüche 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß der Luft-Wasserkanal (18) an einem motorraumfesten Steg (26) befestigt ist, der als Karosserieteil (20) in Verlängerung der Windschutzscheibe (13) angeordnet ist.
5. Karosserie nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungssteg (26) für den Luft-Wasserkanal (18) an dem Karosserieteil (20) angebogen ist, das sich von der Unterkante der Windschutzscheibe (13) aus in deren Verlängerung erstreckt und die untere Begrenzungswand mit Wasserrinne (25) des Wischerschachts (19) bildet.
6. Karosserie nach einem der Ansprüche 2—5, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Einlaßstutzen (17) ein den Einlaß (171) des Luft-Wasserkanals (18) überdeckendes Lufteinlaßgitter (30) aufgesetzt und befestigt ist.
7. Karosserie nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Lufteinlaßgitter (30) mit einer Nase (31) den oberen Rand der den Wischerschacht (19) begrenzenden Kanalwand (181) des Luft-Was-



serkanals (18) übergreift und auf der dieser Kanalwand (181) gegenüberliegenden Kanalwand (182) des Luft-Wasserkanal (18) mit einer Lasche (32) aufliegt und dort verschraubt ist.

8. Karosserie nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschraubung (Blechschrauben 33) so gelegt ist, daß sie von der geschlossenen Motorhaube (11) abgedeckt ist. 5

9. Karosserie nach einem der Ansprüche 6—8, dadurch gekennzeichnet, daß das Lufteinlaßgitter (30) 10 in einer Ebene mit der Motorhaube (11) liegt und mit deren Oberseite bündig abschließt.

10. Karosserie nach einem der Ansprüche 1—9, dadurch gekennzeichnet, daß an den Scheibenwaschdüsen (28) angeschlossene, zu dem Waschwasserbehälter führende Schläuche (29) durch den Motorraum (10) hindurchgeführt sind. 15

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



- Leerseite -

